



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.03.2004 Bulletin 2004/10

(51) Int Cl.7: **A62C 13/76**

(21) Numéro de dépôt: **03291945.8**

(22) Date de dépôt: **01.08.2003**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeurs:
• **Maffini, Jean-Pierre**
89000 Saint-Georges Baulche (FR)
• **Deriaux, François**
89000 Auxerre (FR)

(30) Priorité: **02.09.2002 FR 0210834**

(74) Mandataire: **Lhuillier, René et al**
Cabinet Lepeudry,
43, rue de la Brèche aux Loups
75012 Paris (FR)

(71) Demandeur: **COMPAGNIE CENTRALE SICLI S.A.**
F-93150 Le Blanc-Mesnil (FR)

(54) **Dispositif d'étanchéité entre un passage d'une tête d'extincteur et un embout de raccordement d'un flexible**

(57) Le dispositif d'étanchéité comporte une bague d'étanchéité (41) interposée entre, d'une part, une surface d'extrémité d'un passage tubulaire (22), traversant une tête d'extincteur (20) et logeant un tube plongeur (12) dont un tronçon d'extrémité (13) en fait extérieurement saillie, et, d'autre part, une surface d'extrémité d'un embout (31) pour flexible, alimenté par le tube (12),

de distribution d'un produit extincteur, le dispositif formant un capuchon (40) d'étanchéité du tronçon d'extrémité (13) du tube (12) et comprenant un manchon (42), de réception du tronçon d'extrémité (13), comportant, à une extrémité, une membrane (43) de fermeture du tube (12), qui se rompt sous l'effet d'une pression prédéterminée, la bague (41) étant solidaire du manchon (42) et à distance de la membrane (43).

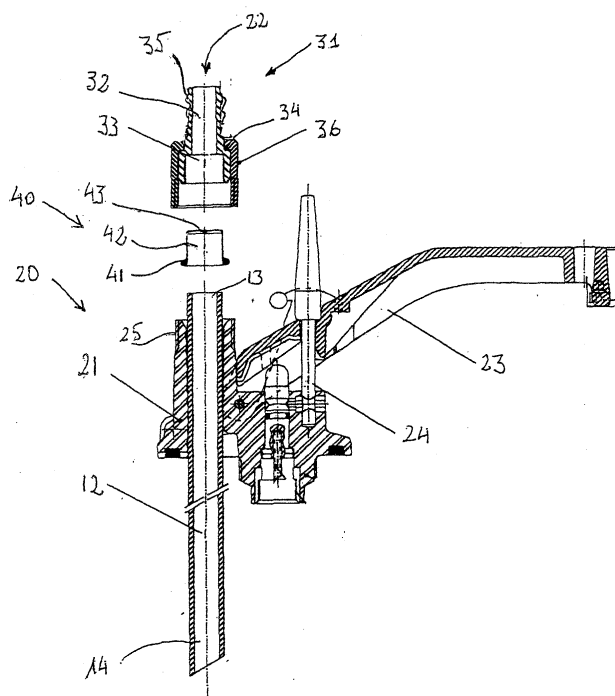


FIG. 2

Description

[0001] La présente invention se situe dans le domaine général du raccordement étanche en bout de deux tuyaux ou équivalents et concerne plus précisément un dispositif d'étanchéité entre un passage traversant d'une tête d'extincteur permettant l'expulsion du produit d'extinction, et un embout de raccordement d'un flexible en aval du passage, pour la distribution du produit.

[0002] Dans les extincteurs du type hors pression au repos, une cartouche de gaz de pressurisation permet, en utilisation, la mise sous pression du réservoir de l'extincteur pour la délivrance du produit d'extinction. Le raccordement bout à bout du passage tubulaire de tête avec l'embout de réception du tuyau flexible est habituellement réalisé au moyen d'un joint d'étanchéité souvent torique. Toutefois, il existe toujours un risque de déplacement incontrôlé du joint lors de son montage ou même ultérieurement.

[0003] En conséquence, l'invention vise à résoudre le problème du maintien en position des joints d'étanchéité de ce type.

[0004] A cet effet, l'invention concerne un dispositif d'étanchéité comportant une bague d'étanchéité agencée pour être interposée entre, d'une part, une surface d'extrémité d'un passage tubulaire, traversant une tête d'extincteur et prévu pour recevoir un tube plongeur dont un tronçon d'extrémité en fait extérieurement saillie, et, d'autre part, une surface d'extrémité d'un embout de raccordement d'un flexible, alimenté par le tube plongeur, de distribution d'un produit contenu dans l'extincteur, dispositif caractérisé par le fait qu'il forme un capuchon d'étanchéité du tronçon d'extrémité du tube plongeur, le capuchon comprenant un manchon, de réception du tronçon d'extrémité du tube plongeur, comportant, à une extrémité, une membrane de fermeture du tube plongeur, agencée pour se rompre sous l'effet d'une pression prédéterminée, la bague étant solidaire du manchon et à distance de la membrane.

[0005] Ainsi, la bague d'étanchéité, prévue pour s'étendre parallèlement à un plan radial du passage tubulaire selon ses deux dimensions principales, prend appui sur l'extérieur du tube plongeur par son manchon qui s'étend dans une troisième dimension, c'est-à-dire axiale, du passage. Ainsi, le tube plongeur assure le maintien en position de la bague dans le plan transversal qu'elle occupe à l'encontre de toute contrainte tendant à la faire pivoter hors du plan ou à la faire glisser dans ce plan. Par ailleurs, la membrane, déportée axialement par rapport à la bague grâce au manchon de déport, permet de fermer de façon hermétique l'extincteur lorsqu'il est au repos, hors pression, ce qui évite tout déversement incontrôlé du produit d'extinction en cas de renversement intempestif et isole de l'air ambiant le produit d'extinction, qui serait susceptible de subir une dégradation, lors du stockage, par un contact prolongé avec l'air.

[0006] Préférentiellement, le manchon est prévu pour

être pincé radialement entre une surface externe du tronçon d'extrémité du tube plongeur et une surface interne d'un tronçon d'extrémité de l'embout de raccordement de flexible.

[0007] La bague peut être de forme torique et agencée pour assurer une étanchéité radiale et axiale, c'est-à-dire pour, d'une part, assurer classiquement l'étanchéité contre les fuites radiales entre les deux surfaces d'extrémité et, d'autre part, enserrer avec étanchéité le tronçon d'extrémité du tube plongeur pour ainsi éviter un contournement de la membrane par l'extérieur du tronçon. De préférence, la membrane présente au moins une ligne de prérupture sensible à la pression.

[0008] Les caractéristiques et les avantages de l'invention ressortiront mieux de la description détaillée qui va suivre d'un exemple non limitatif de réalisation, dans lequel il est fait référence aux dessins annexés, qui représentent :

Figure 1, une vue en coupe d'un extincteur avec ses éléments constitutifs,

Figure 2, une vue éclatée en coupe des éléments d'une extrémité externe d'un passage de corps de tête et d'un embout externe de raccordement d'un flexible, et

Figure 3, une vue en coupe, dans l'état de montage fonctionnel, de l'extrémité externe du passage du corps de tête et de l'embout de raccordement d'un flexible.

[0009] La figure 1 montre d'une façon générale les éléments constitutifs principaux d'un extincteur 1, de type hors pression au repos, muni d'un réservoir et d'un système de délivrance d'un produit d'extinction. L'extincteur 1 comporte un réservoir portable 10 de forme globalement cylindrique contenant un produit fluide d'extinction d'incendie et une tête 20 de commande et de délivrance du produit. Une extrémité haute 10A du réservoir 10 ici en forme de dôme, destinée à recevoir la tête 20, comporte un orifice central, ou axial, 10B d'introduction, en fabrication, d'une cartouche 11 de gaz sous pression pour la pressurisation du volume intérieur du réservoir 10. Un tube plongeur 12, de délivrance du produit d'extinction, traverse l'orifice 10B, son extrémité interne, ou basse, se trouvant à proximité du fond du réservoir 10. La tête 20 ferme l'orifice 10B, en étant toutefois traversée par le tube plongeur 12. La tête 20 comporte un corps de tête 21 ayant un passage 22 de réception du tube plongeur 12 dont une extrémité 13, dite haute, ou externe, fait saillie axialement hors du réservoir 10. Le passage 22 se présente sous la forme d'un conduit tubulaire équivalant à un tronçon de tuyau, équipé d'un embout externe 31 de raccordement d'un flexible, embout 31 qui est monté de façon étanche sur l'extrémité externe du passage 22 par un capuchon d'étanchéité 40, décrit plus loin. La cartouche 11 de pressurisation est logée à l'intérieur d'un tube fixe ou logement 15 de maintien en position.

[0010] La tête 20, mieux visible à la figure 2, comporte une poignée 23 de préhension de l'extincteur et de commande d'un mécanisme d'ouverture de la cartouche 11 pour en délivrer le gaz sous pression à l'intérieur du réservoir 10 afin d'engendrer, en partie haute, un volume croissant de gaz sous pression expulsant le produit d'extinction par le tube plongeur 12. La poignée 23 comporte aussi une goupille 24 de sécurité pour éviter toute manœuvre malencontreuse de déclenchement intempestif.

[0011] La figure 2 est une vue éclatée en coupe des éléments non raccordés de l'extrémité externe du passage 22 du corps de tête 21 et de l'embout 31. L'embout 31 est constitué de deux tronçons coaxiaux 32, 33 cylindriques, de diamètres différents formant entre eux un épaulement 34. Le tronçon externe 32, de plus faible diamètre, présente axialement une suite de reliefs annulaires 35 destinés à assurer l'étanchéité et le maintien du flexible (non représenté). Un écrou 36 de solidarisation de l'extrémité externe du passage 22 du corps de tête 21 et de l'embout 31 vient se positionner axialement en butée sur la surface externe de l'épaulement 34 de façon à ce que la surface interne de l'écrou 36 corresponde sensiblement à la surface externe du tronçon 33 de plus grand diamètre. La surface externe 25 de l'extrémité externe du passage 22 du corps de tête 21 est taraudée, ce qui permet sa liaison, par vissage, avec le tronçon 33 de l'embout 31.

[0012] Le capuchon d'étanchéité 40 est positionné entre l'extrémité externe du passage 22 du corps de tête 21 et du tronçon 33 de l'embout 31. Le capuchon d'étanchéité 40, déformable radialement et réalisé en caoutchouc ou matériau équivalent, est destiné à occuper une position d'interposition axiale entre la surface 26 de l'extrémité externe du passage 22 du corps de tête 21 et la surface 37 de l'extrémité dite inférieure, côté interne, du tronçon 33. Une partie du capuchon d'étanchéité 40, distante axialement de la membrane 43, forme une bague d'étanchéité 41 qui peut se présenter sous une forme torique, c'est-à-dire à section transversale circulaire, ou, de façon plus générale, sous une forme d'anneau à section transversale quelconque. L'ensemble constitué par la bague 41, ici en extrémité du manchon 42, le manchon 42 et la membrane 43 est d'un seul tenant, ce qui évite des problèmes de montage et/ou de fuite.

[0013] Comme on le voit plus précisément à la figure 3, le capuchon d'étanchéité 40 coiffe l'extrémité externe 13 du tube plongeur 12. La paroi cylindrique 42 du capuchon formant un manchon se trouve ainsi radialement pincée avec étanchéité entre la paroi externe du tube plongeur 12 et la paroi interne du tronçon 33 de l'embout 31. La bague d'étanchéité 41 se trouve ainsi maintenue dans la position d'interposition recherchée entre les surfaces d'extrémité opposées. En outre, la paroi du manchon 42 augmente l'inertie mécanique de la bague 41 et apporte ainsi une résistance accrue à des contraintes de déformation radiales qui seraient

susceptibles de l'expulser de la zone d'interposition, par exemple des gorges partielles dans les deux surfaces d'extrémité en regard.

[0014] Selon cette forme préférée de réalisation de l'invention, l'élément 42, dans cet exemple, se présente sous forme de jupe ou manchon cylindrique. Dans d'autres formes de réalisations, le dispositif d'étanchéité pourrait comporter des pattes à extension axiale d'appui contre une surface d'au moins l'un des éléments tubulaires raccordés. L'élément 42, ici un manchon, aurait pu être prévu pour un appui sur une surface de l'un au moins des deux tuyaux ou équivalents qu'il raccorde.

[0015] Le capuchon 40 a une fonction d'étanchéité radiale, par la bague 41, et une fonction d'étanchéité dans le sens axial car le diamètre interne du manchon 42 et en particulier de la bague 41 correspond au diamètre externe du tube plongeur 12 ou à un peu moins, afin d'exercer un serrage élastique. L'étanchéité ci-dessus dans le sens axial, à l'extérieur du tube plongeur 12, a en fait pour but de compléter une fonction d'étanchéité axiale interne, en bout du tube plongeur 12. A cet effet, le capuchon 40 est obturé à son extrémité dite supérieure, opposée à son extrémité dite inférieure portant ici la bague 41, par une membrane ou opercule 43 d'étanchéité agencé pour se rompre sous l'effet d'une pression prédéterminée. A cet effet, la membrane 43 présente au moins une ligne, préférentiellement deux lignes perpendiculaires l'une par rapport à l'autre, constituant une ou des zones de plus faible épaisseur et donc de prérupture, à sensibilité accrue à la pression.

[0016] Ainsi, lorsqu'un utilisateur actionne la poignée 23 de commande d'un mécanisme d'ouverture permettant la délivrance du gaz sous pression dans le réservoir 10, le produit d'extinction est expulsé par le tube plongeur 12 et alimente le flexible de distribution du produit d'extinction. La rupture de la membrane 43 du capuchon d'étanchéité 40 intervient immédiatement sous l'effet de la pression.

[0017] Par contre, si l'utilisateur ne fait que renverser intempestivement le réservoir 10, la résistance de la membrane 43 est suffisante pour s'opposer à l'écoulement du produit, sous l'effet de son propre poids.

45 Revendications

1. Dispositif d'étanchéité comportant une bague d'étanchéité (41) agencée pour être interposée entre, d'une part, une surface d'extrémité d'un passage tubulaire (22), traversant une tête d'extincteur (20) et prévu pour recevoir un tube plongeur (12) dont un tronçon d'extrémité (13) en fait extérieurement saillie, et, d'autre part, une surface d'extrémité d'un embout (31) de raccordement d'un flexible, alimenté par le tube plongeur (12), de distribution d'un produit contenu dans l'extincteur, dispositif **caractérisé par le fait qu'il** forme un capuchon (40) d'étanchéité du tronçon d'extrémité (13) du tube

plongeur (12), le capuchon (40) comprenant un manchon (42), de réception du tronçon d'extrémité (13) du tube plongeur (12), comportant, à une extrémité, une membrane (43) de fermeture du tube plongeur (12), agencée pour se rompre sous l'effet d'une pression prédéterminée, la bague (41) étant solidaire du manchon (42) et à distance de la membrane (43).

2. Dispositif d'étanchéité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le manchon (42) est prévu pour être pincé radialement entre une surface externe du tronçon d'extrémité (13) du tube plongeur (12) et une surface interne d'un tronçon d'extrémité (33) de l'embout (31) de raccordement de flexible.
3. Dispositif d'étanchéité selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la bague (41) est de forme torique et agencée pour assurer une étanchéité radiale et axiale.
4. Dispositif d'étanchéité selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la membrane (43) présente au moins une ligne de prérupture sensible à la pression.

30

35

40

45

50

55

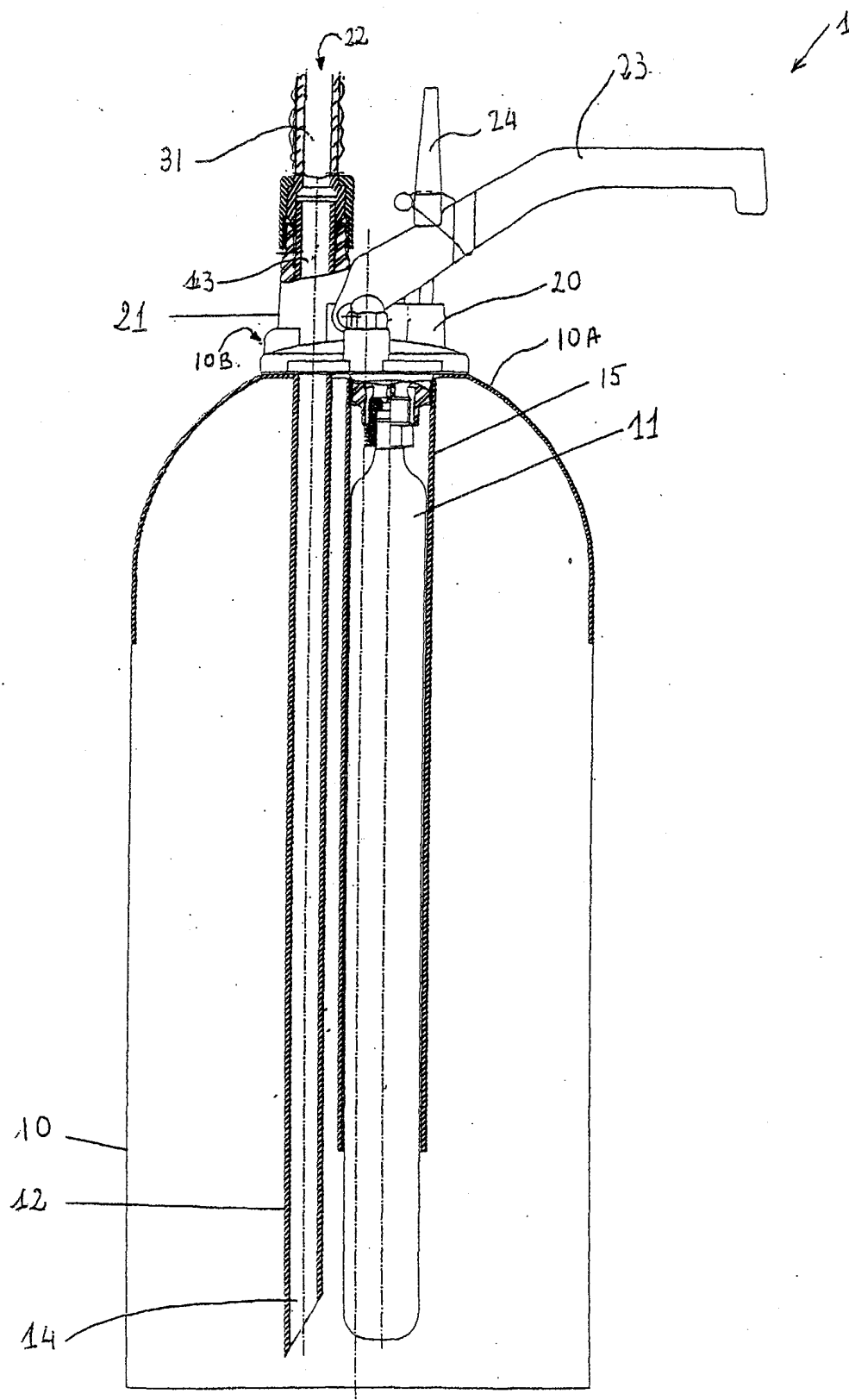


FIG. 1

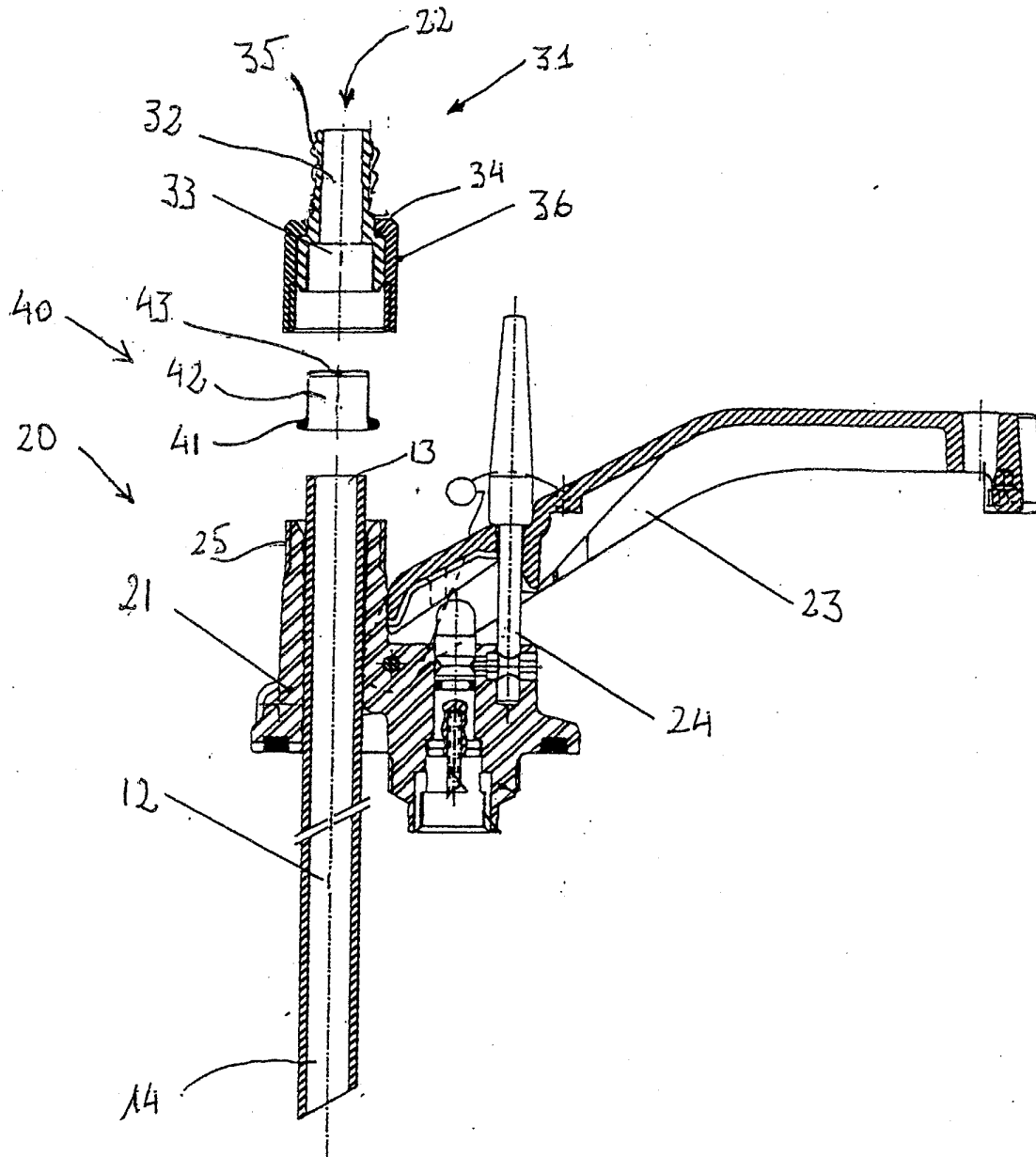


FIG. 2

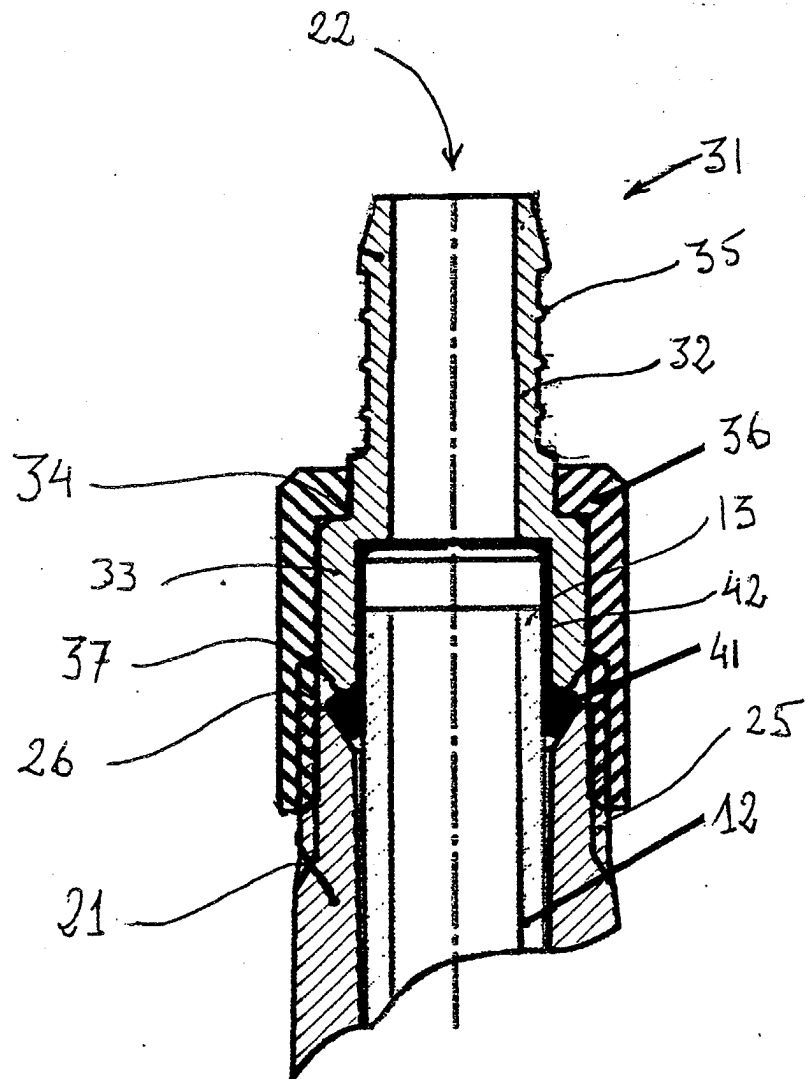


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 1945

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	EP 0 773 043 A (PREUSSAG AG MINIMAX) 14 mai 1997 (1997-05-14) * le document en entier *	1-4	A62C13/76
A	EP 0 773 044 A (USINES DESAUTEL S A) 14 mai 1997 (1997-05-14) * le document en entier *	1-4	
A	EP 0 965 364 A (EXTINCTEURS HARDEN) 22 décembre 1999 (1999-12-22) * le document en entier *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A62C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		16 septembre 2003	Neiller, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 29 1945

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-09-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0773043 A	14-05-1997	DE 19541708 A1	15-05-1997
		AT 203686 T	15-08-2001
		EP 0773043 A2	14-05-1997
EP 0773044 A	14-05-1997	FR 2740979 A1	16-05-1997
		DE 773044 T1	19-02-1998
		EP 0773044 A1	14-05-1997
EP 0965364 A	22-12-1999	FR 2779656 A1	17-12-1999
		EP 0965364 A1	22-12-1999

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82